

**PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SENSOR
GERAK SEBAGAI PAPAN INFORMASI PADA JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO UMM MALANG**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:

AdeTriwanto Rubiar

201410150511028

**PROGRAM STUDI DIII-TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2017

LEMBAR PERSETUJUAN
PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SENSOR
GERAK SEBAGAI PAPAN INFORMASI PADA JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO UMM MALANG

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Ahli Madya Diploma III
Teknik Elektronika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun oleh:

Ade Triwanto Rubiar

201410150511028

Diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Amrul Faruq, ST., M.Eng

NIDN : 0718028601

Zamah Sari, ST., MT

NIP : 10814100555

LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SENSOR
GERAK SEBAGAI PAPAN INFORMASI PADA JURUSAN
TEKNIK ELEKTRO UMM MALANG

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Ahli Madya Diploma III
Teknik Elektronika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :
Ade Triwanto Rubiar
201410150511028

Tanggal Ujian : 20 Juli 2017
Periode Wisuda : III

Disetujui Oleh :

1. Amrul Faruq, ST., M.Eng (Pembimbing I)
NIDN : 0718028601
2. Zamah Sari, ST., MT (Pembimbing II)
NIP : 10814100555
3. Widianto, ST., MT (Penguji I)
NIDN : 0722048202
4. Khusnul Hidayat, ST (Penguji II)

Mengetahui,
Ketua Prodi DIII Teknik Elektronika

Ir. Nur Alif Mardiyah, MT
NIDN: 0718036502

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Ade Triwanto Rubiar
Tempat/Tanggal Lahir : Soroako/ 03 Oktober 1995
NIM : 201410150511028
Fakultas / Jurusan : Teknik / D3 Teknik Elektro

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul **PERANCANGAN RUNNING TEXT DENGAN SENSOR GERAK SEBAGAI PAPAN INFORMASI PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UMM MALANG** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan tulisan orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Malang, 14 Juli 2017

Ade Triwanto Rubiar

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II

Amrul Faruq, ST., M.Eng

NIDN : 0718028601

Zamah Sari, ST.,MT

NIP : 10814100555

KATA PENGATAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Panyayang, Penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tentang **“Perancangan Running Text Dengan Sensor Gerak Sebagai Papan Informasi Pada Jurusan Teknik Elektro UMM Malang “**.

Tugas akhir ini telah penulis susun dengan maksimal dan mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar pembuatan tugas akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pembuatan tugas akhir ini.

Terlepas dari semua itu, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan baik dari segi susunan kalimat maupun tata bahasanya. Oleh karena itu dengan tangan terbuka kami menerima segala saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki tugas akhir ini.

Penulis Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini yang berjudul **“Perancangan Running Text Dengan Sensor Gerak Sebagai Papan Informasi Pada Jurusan Teknik Elektro UMM Malang “** ini dapat memberikan manfaat maupun inspirasi terhadap pembaca.

Daftar Isi

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGATAR	vii
Daftar Isi.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
DASAR TEORI	4
2.1 Fungsi dan Jenis Running text.....	4
2.1.1 Cara Kerja	4
2.2 Sistem Kontrol.....	5
2.3 Perangkat Keras (Hardware)	5
2.4 Arduino UNO	5
2.4.1 Input dan Output	6
2.5 Sensor PIR (Passive Infra Red).....	7
2.6 Dot matrix p10.....	8
2.7 Catu Daya	9
2.7.1 Macam-macam Catu Daya	10
2.8 Modul Bluetooth.....	11
BAB III	13
ANALISA DAN PERANCANGAN	13

3.1	Tujuan Perancangan	13
3.1.1	Diagram Blok dan Prinsip Kerja Sistem	13
3.2	perancangan Perangkat keras	14
3.2.1	Perancangan led matrix p10	15
3.2.2	Perancangan sensor pir dengan arduino	16
3.2.3	Perancangan Modul Bluetooth HC-05 dengan arduino	16
3.3	Rangkaian keseluruhan.....	18
3.4	Flowchat Sistem Secara Keseluruhan	19
BAB IV		20
HASIL PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Pengujian Arduino Uno.....	20
4.1.1	Tujuan	20
4.1.2	Alat dan Bahan	20
4.1.3	Prosedur Pengujian	20
4.1.4	Diagram Pengujian	20
4.1.5	Hasil Pengujian	21
4.1.6	Analisa Data.....	22
4.2	Pengujian Sensor PIR	23
4.2.1	Tujuan	23
4.2.2	Alat dan Bahan.....	23
4.2.3	Langkah Pengujian.....	23
4.2.4	Diagram Pengujian.....	24
4.2.5	Hasil Pengujian	24
4.2.6	Analisa Data	25
4.3	Pengujian dot matrix p10	26
4.3.1	Tujuan	26
4.3.2	Alat dan Bahan	26
4.3.3	Prosedur Pengujian	26
4.3.4	Diagram pengujian.....	26
4.3.5	Hasil Pengujian	27
4.3.6	Analisa Data.....	28
4.4	Pengujian Bluetooth	28

4.4.1 Tujuan	28
4.4.2 Alat dan Bahan	28
4.4.3 Prosedur Pengujian	28
4.4.4 Diagram pengujian	29
4.4.5 Hasil Pengujian	29
4.5 Pengujian Keseluruhan	31
4.5.1 Tujuan	31
4.5.2 Alat dan Bahan	31
4.5.3 Prosedur pengujian	32
4.5.4 Diagram Pengujian	32
4.5.5 Hasil Pengujian	33
4.5.6 Analisa Data	36
BAB V	37
KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
Daftar Pustaka	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino Uno.....	5
Gambar 2.2	Sensor PIR.....	8
Gambar 2.3	Dot Matrix	9
Gambar 2.4	Catu Daya.....	10
Gambar 2.5	Bluetooth	12
Gambar 3.1	Diagram Blok Sistem	14
Gambar 3.2	Rangkaian Arduino dengan Led Dot Matrix P10	15
Gambar 3.3	Rangkaian Arduino Dengan Sensor PIR.....	16
Gambar 3.4	Rangkaian Arduino Dengan Modul Bluetooth HC-05.....	17
Gambar 3.5	Rangkaian Secara Keseluruhan	18
Gambar 3.6	Flowchart Sistem Keseluruhan.....	19
Gambar 4.1	Diagram Arduino Dengan Laptop	21
Gambar 4.2	Proses Verify / Compile Berjalan Dengan Baik.....	21
Gambar 4.3	Proses Upload Berjalan Dengan Baik	22
Gambar 4.4	Diagram Rangkaian Arduino Dengan Sensor Pir	24
Gambar 4.5	Tampilan Sensor Berfungsi Dengan baik.....	25
Gambar 4.6	Tampilan Arduino Dengan Dot Matrix P10.....	27
Gambar 4.7	Hasil Pengujian Dot Matrix P10	27
Gambar 4.8	Tampilan Arduino Dengan Modul Bluetooth HC-05	29
Gambar 4.9	Hasil Pengujian Modul Bluetooth Dengan Sensor PIR	30
Gambar 4.10	Diagram Rangkaian Running Text.....	32
Gambar 4.11	Rancangan Running Text Yang Di Buat.....	33
Gambar 4.12	Tampak Depan Rancangan Running Text	33
Gambar 4.13	Saat Running Text Menyala.....	34
Gambar 4.14	Tampilan Saat Sensor Dalam Dan Luar Aktifi	35
Gambar 4.15	Tampilan Saat Sensor Dalam Non Dan Luar Aktif.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian Jarak Terhadap Sensor PIR	25
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Modul Bluetooth Tanpa Penghalang.....	30
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Modul Bluetooth Dengan Penghalang.....	31
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Running Text	34



Daftar Pustaka

- [1]Anam,Choirul 2006. Mahasiswa Baru: Pendaftar ke UMM Tembus Angka 20.000.[online] Available: <http://kabar24.bisnis.com>. [Accessed 26-07-2017]
- [2]Mulyana, Agus.2015. Perancangan Digital Signage Sebagai Papan Informasi Digital. Majalah Ilmiah UNIKOM 13(2): 111-118
- [3]Syahwil Muhammad.2013. Mikrokontroler Arduino. ANDI OFFSET. Yogyakarta
- [4]Asnan Khamid. Aplikasi Mikrocontroler AT89S51 Dalam Sistem Membuka Dan Menutup Pintu Gerbang Ssecra Otomatis. Progam Study Teknik Elektro, universitas Negeri Semarang
- [5]Ichwan, Muhammad. 2014. Pembangunan Pritotipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android. J Informatika 4(1): 1-25
- [6]Marnis, Yeni. 2011. Implementasi Sensor PIR (passive infrared receiver) kc7783r Pada Sistem Pengaman Ruangan Berbasis Mikrokontroler Dengan Keluaran Suara. Universitas Andalas. Padang
- [7]Prima, Berri. 2013.Perancangan Sistem Keamanan Rumah Menggunakan Sensor Pir (PASSIVE INFRA RED) Berbasis Mikrocontroler. Universitas Maritim Raja Ali Haji
- [8]Sulistyo, Ady Bangun.2014.Rancang Kendali Papan Display LED Matrix Berbasis Arduino Menggunakan Aandroid. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [9]Sari, Dea Purnama, 2014. Rancang Bangun Catu Daya Terprogram Dengan Tampilan Arus Dan Tegangan Berbasis Mikrocontroler. Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang
- [10]Saputra, Andri. 2014. Alat Kendali Lampu Rumah Menggunakan Bluetooth Berbasis Android. J Teknologi Dan Informatika 4(1): 273-286